

Revision einiger Arten der Distomengattung *Allocreadium* Lss.

Von

Theodor Odhner in Upsala.

Hierzu Tafel 33.

Bei meinen Untersuchungen über die Trematoden der an unserer schwedischen Westküste vorkommenden Meeresfische hat mir besonders eine in jenen Wirthsthieren häufig auftretende und dabei äusserst formenreiche Distomengruppe bei der Bestimmung grosse Schwierigkeiten bereitet. Sie repräsentirt eine der von Looss in seiner letzten grössern Trematodenarbeit (1899, p. 570) erkannten natürlichen Gattungen und ist von ihm mit dem Namen *Creadium* bezeichnet worden. Obschon eine allem Anschein nach sehr grosse Anzahl dieser Gattung angehörender Distomen beschrieben ist, hat Looss wegen der Oberflächlichkeit der meisten Schilderungen ausser dem von ihm selbst beschriebenen *Dist. isoporum*, das den Typus der Gattung bildet, in der ganzen Literatur nur noch eine einzige Art, *Dist. angusticolle* HAUSM., auffinden können, welche so genau bekannt war, dass ihre Einreihung in die genannte Gattung ohne Bedenken erfolgen konnte. Dagegen konnte er eine ganze Reihe ungenügend bekannter Formen aufführen, welche in mehr oder weniger naher Verwandtschaft mit der Gattung *Creadium* zu stehen schienen und welche er, freilich mit einigem Vorbehalt, in der provisorischen Unterfamilie *Creadiinae* zusammenstellt. Da sich der Name *Creadium* nachher als präoccupirt erwies, ist er von seinem Autor in *Allocreadium* geändert worden (1900, p. 602).

Die sichere Bestimmung dieser Formen wird dadurch erschwert, dass mehrere der hierbei in Betracht kommenden Speciesnamen und

zwar besonders einige, welche von RUDOLPHI stammen und auf Grund seiner Beschreibungen und Wirthsthierangaben niemals sicher festgestellt werden können, von den spätern Autoren im verschiedensten Sinne gebraucht worden sind. Der erste Schritt zu einer Entwirrung dieser Synonymik musste daher darin bestehen, die noch vorhandenen RUDOLPHI'schen Typen der fraglichen Arten einer Prüfung zu unterwerfen, um die von ihm herrührenden Namen, wenn möglich, festzustellen und diejenigen, von denen sich keine Typen vorfinden und welche in Ermangelung solcher nicht zu identificiren sind (was ja recht oft der Fall zu sein pflegt) definitiv zu streichen. Durch die zuvorkommende Güte des Directors des Berliner Museums für Naturkunde, Herrn Geh. Rath Prof. Dr. K. MÖBIUS, welchem ich hiermit meinen besten Dank ausspreche, habe ich die in Rede stehenden Typen nach Upsala bekommen und ihre Prüfung dort vornehmen können. Auch dem Custos Herrn Dr. A. COLLIN bin ich zu vielem Dank verpflichtet.

Bei näherer Untersuchung haben sich die folgenden Arten RUDOLPHI's als Allocreadien entpuppt, nämlich *Dist. fasciatum*, *D. sinuatum*, *D. transversale*, *D. tumidulum*, *D. atomon* und *D. genu*. Die Namen *Dist. simplex* und *D. pulchellum* sind dagegen ein für allemal zu streichen, da beide Arten in Folge des Fehlens der Typen vollständig unidentificirbar sind. Die Zahl der RUDOLPHI'schen Allocreadien dürfte jedoch hierdurch keineswegs erschöpft sein, denn es sind mehrere Typen von seinen Fischdistomen noch zu prüfen, welche sich sehr wohl als zu dieser Gruppe gehörig erweisen können.

Von andern Typen, deren ich mich bei dieser Arbeit bedient habe, sind einige im Zoologischen Museum zu Upsala aufbewahrte OLSSON'sche Formen zu nennen, welche mein verehrter Lehrer, Herr Prof. T. TULLBERG, mir gütigst zur Verfügung stellte. Weiter habe ich durch das Entgegenkommen des Herrn Prof. G. W. MÜLLER in Greifswald die Typen von *Dist. reflexum* CREPL. untersuchen können und endlich von Herrn Prof. M. STOSSICH in Triest einige adriatische Allocreadien erhalten, Typen von Arten, welche in seinen Arbeiten erwähnt werden.

Ich bezwecke hier nicht, eine vollständige Revision sämmtlicher bis jetzt beschriebenen Allocreadien zu geben. Es bleibt noch eine nicht geringe Zahl von Arten übrig, von denen die Mehrzahl von STOSSICH in adriatischen Fischen gefunden ist. Die Hauptsache für mich bei dieser Arbeit war, ein definitives Urtheil über eine Anzahl Speciesnamen

zu bekommen, welche in den Arbeiten OLSSON's für zur nordischen Trematodenfauna gehörende Formen gebraucht worden sind, nämlich: *Dist. atomon* RUD., *Dist. fasciatum* RUD., *Dist. simplex* RUD., *Dist. reflexum* CREPL. und *Dist. commune* OLSS.

1. *Allocreadium fasciatum* (RUD.).

1819. *Distoma fasciatum* n. sp. RUDOLPHI, p. 97 u. 373¹⁾.

Auf diese Art beziehen sich wahrscheinlich auch:

1871. *Distoma fasciatum* RUD., WILLEMOES-SUHM, p. 182, tab. 11, fig. 7.

1890. *Distomum fasciatum* RUD., SONSINO, p. 141.

1893. *Distomum fasciatum* RUD., MONTICELLI, p. 192, tab. 1, fig. 15.

In den folgenden Fällen wurde die Art unrichtig identifiziert:

1868. *Distoma fasciatum* RUD.?, OLSSON, p. 32, tab. 4, fig. 80 [= *Allocreadium* sp. inc.].

1885. *Distomum fasciatum* RUD., STOSSICH, S.-A. p. 5, fig. 25 [= *Allocreadium* n. sp.]

1892. *Distomum fasciatum* RUD., STOSSICH, S.-A. p. 1 [= *Allocreadium* genu (RUD.)].

RUDOLPHI beschreibt in seiner „Synopsis“ ein *Distoma fasciatum* n. sp., das von ihm zu Neapel im Darm von „*Labrus Tinca*“ (= *Crenilabrus pavo* C. V.) gefunden war. Nach seiner Beschreibung soll die Art eine Länge von 2,26–3,78 mm und eine Breite von 0,75 mm erreichen. Körper leicht abgeflacht; Farbe weiss mit einem medianen gelben Fleck. Saugnäpfe kuglig mit rundlicher Lichtung; der vordere terminal, der Bauchsaugnapf von jenem entfernt und doppelt so gross. Körperform abgestutzt subelliptisch. Vorderer Theil des Halses stark verjüngt. Vom innern Bau erwähnt RUDOLPHI Folgendes: Ein gelbes „vas dorsale“ [Uterus], reichlich verzweigte „ovaria“, die sich an beiden Seiten durch den ganzen Körper erstrecken [Dotterstöcke], ein „vas tertium“, welches vorn transversal, dann zwischen den „ovaria“ nach hinten verläuft [Darmschenkel] und endlich ein „vas quartum“, das hinter dem Bauchsaugnapf beginnt und schnurgerade nach dem Hinterende verläuft [Excretionsblase], den Weg dabei über einige „corpuscula sacciformia“ [Keimstock und Hoden] nehmend.

Auf dieselbe Species bezieht RUDOLPHI weiter auch Distomen, die er ebenfalls zu Neapel in *Labrus melops* und „*Perca marina*“

1) Alle Arbeiten, worin nur ältere Angaben wörtlich oder in Umschreibung wiederholt werden, sind in der Historik der betreffenden Arten nicht angeführt.

(= *Serranus scriba* [L.] CUV.) gesammelt hatte und welche nur unbedeutend von den Exemplaren aus „*Labrus Tinca*“ abweichen.

Diese Beschreibung kann natürlich allein für eine sichere Identifizierung der Art nicht ausreichen, und es ist nicht zu verwundern, wenn, wie ich jetzt zeigen werde, die spätern Autoren den Namen „*Distomum fasciatum* RUD.“ für nicht weniger als 4 verschiedene Arten gebraucht haben, um so mehr als diese 4 Formen mit einander nahe verwandt sind und die RUDOLPHI'sche Beschreibung ziemlich gut auf alle 4 passen kann.

Abgesehen von der Angabe DIESING's (1850. p. 344), der *Ctenolabrus rupestris* als neues Wirthsthier aufführt, haben wir zuerst die OLSSON'sche Identifizierung (1868) von *Dist. fasciatum* RUD. ins Auge zu fassen. Die Form, wofür er, freilich mit einem Fragezeichen, diesen Namen in Anspruch nimmt, stammt aus *Labrus mixtus* und *Muraena anguilla* von der norwegischen Westküste (Bergen). Aus seiner Beschreibung hebe ich Folgendes hervor: Die Dotterstöcke erstrecken sich nach vorn bis zum Bauchsaugnapf oder zuweilen bis zur Mitte des Halses. Der Cirrusbeutel ist relativ klein, indem sein Hinterende in derselben Höhe wie der Hinterrand des Bauchsaugnapfes liegt. Von Filamenten der Eier wird weder etwas erwähnt noch abgebildet.

Das von WILLEMOES-SUHM (1871) zu Genua im Darm von *Serranus scriba* gefundene „*Dist. fasciatum* RUD.“ wird von ihm nicht näher beschrieben, sondern nur wegen der Eier erwähnt, welche 0,072 mm lang und 0,028 mm breit und mit 0,36 mm langen unipolaren Filamenten ausgerüstet gefunden wurden. Letzterer Charakter genügt bereits, um dasselbe als von der OLSSON'schen Form verschieden zu kennzeichnen.

Eine dritte Form endlich hat STOSSICH (1885 und reproducirt 1886, p. 32) in *Labrus mixtus* aus der Adria gesammelt und unter diesem Namen beschrieben. Sie unterscheidet sich von OLSSON's *Dist. fasciatum* sofort durch die grössere Ausdehnung der Dotterstöcke nach vorn, indem diese den Pharynx erreichen, und durch die kräftigere Entwicklung des Cirrusbeutels, welcher sich nach hinten bis in die Nähe des vordern Hodens erstreckt. Ueber die Eier findet sich bei STOSSICH nur die Angabe, dass solche in seinen Exemplaren nicht vorhanden waren. Die sehr grosse Aehnlichkeit, welche zwischen dieser Form STOSSICH's und einer an unsrer Westküste in demselben Wirth häufig vorkommenden Art, dem *Distomum commune* OLSS., besteht, veranlasste mich zuerst diese beiden Formen als identisch zu

betrachten, obschon ich die Stossich'schen Typen nicht gesehen hatte. Später hat mir aber Herr Prof. Looss freundlichst mitgetheilt, dass er aus einer *Labrus*-Art des Triester Hafens ein *Distomum* erhalten habe, das sehr wahrscheinlich das von Stossich abgebildete *Dist. fasciatum*, zugleich aber von der genannten Olsson'schen Art specifisch wohl getrennt ist. Die Eier dieser Form haben aber keine Filamente, und Stossich's „*Dist. fasciatum*“ dürfte somit auch von Willemoes-Suhm's gleichbenannter Art verschieden sein.

Eine vierte irrthümliche Auffassung von *Dist. fasciatum* rührt ebenfalls von Stossich (1892) her. Einige von ihm in *Labrus merula* zu Triest gesammelte Distomen hat er als identisch mit der früher von ihm beschriebenen Form aus *Labrus mixtus* betrachtet und ohne Beschreibung nur des vermeintlich neuen Wirthes wegen erwähnt. Von diesem Fund habe ich indessen einige Exemplare erhalten und bin durch ihre Untersuchung zu der Ansicht gekommen, dass hier eine dem *Dist. commune* Olss. zwar sehr nahe stehende, aber doch davon entschieden zu trennende Form vorliegt, welche sich vor allem durch die Gestalt des Pharynx und die Länge des Oesophagus constant von der nordischen Art unterscheidet. Diese Auffassung habe ich später absolut sicher stellen können, indem ich die fragliche Form mit einer alten Rudolphi'schen Art, dem *Dist. genu*, identificiren konnte und dabei bei einer grossen Anzahl Individuen die angedeuteten unterscheidenden Charaktere durchaus constant fand. Diese Art, welche auch nicht mit *Dist. fasciatum* Stoss. 1885 identisch ist, wird übrigens im Folgenden ausführlich beschrieben und abgebildet werden.

Endlich habe ich noch zwei kurze Angaben zu erwähnen, welche, obschon sie nicht von ausführlicheren Beschreibungen begleitet sind, doch aller Wahrscheinlichkeit nach auf dieselbe Art sich beziehen wie der Fund von Willemoes-Suhm. In demselben Wirth (*Serranus scriba*) wie dieser letztere hat nämlich Sorsino (1890) ein *Distomum* angetroffen, dessen Eier ebenfalls lange, unipolare Filamente besaßen und das von ihm daher auf Grund der Angabe Willemoes-Suhm's als *Dist. fasciatum* Rud. bestimmt wurde. Auch Monticelli (1893) nimmt aus dem gleichen Grunde denselben Namen in Anspruch für eine Form aus *Serranus cabrilla* und hebt dabei hervor, dass weder Olsson noch Stossich in ihren Schilderungen die für die Art so charakteristischen Eifilamente erwähnen.

Diese Bemerkung hat Stossich offenbar verführt, denn in einer spätern Arbeit von ihm (1898, p. 46), wo er seine frühere (1885)

Diagnose von „*Dist. fasciatum* RUD.“ in einiger Umschreibung reproducirt, fügt er hinzu: „*uova prolungate ad un polo in un lungo filamento*“, ein Charakter, der, wie ich oben erwähnte, derjenigen Art, auf die seine ganze übrige Beschreibung sich bezieht, durchaus nicht zukommt.

Um bei dieser grossen Verwirrung die ursprüngliche Bedeutung des Namens *Dist. fasciatum* klar zu stellen, habe ich die RUDOLPHI'schen Typen, welche sich noch im Berliner Museum für Naturkunde in vorzüglichem Erhaltungszustand befinden, zur Prüfung herangezogen. Die Gläser No. 1451, resp. No. 1452 und 1453 enthalten die drei von RUDOLPHI erwähnten Collectionen. Die Untersuchung sowohl dieser wie der übrigen RUDOLPHI'schen Typen habe ich nach vorsichtiger Aufhellung in Creosot vorgenommen. Die Exemplare aus „*Labrus Tinca*“ sind natürlich in erster Linie für die Auffassung der Art maassgebend, da die Beschreibung RUDOLPHI's offenbar auf sie gegründet ist. Sie waren so gut erhalten, dass ich an einem Individuum (das übrigens das Original der beigegebenen Figur ist) eine fast ganz vollständige Analyse der Geschlechtsorgane vornehmen konnte. Ich gebe hier eine Schilderung vom Bau des echten *Dist. fasciatum* RUD., soweit ich ihn durch die Untersuchung der Typen ermitteln konnte.

Die Körperlänge beträgt ca. 2—3 mm, die grösste Breite 0,5 bis 0,75 mm. Schon am Hinterrande des Bauchsaugnapfes, welcher an der Grenze des ersten und zweiten Körperdrittels gelegen ist, beginnt die allmähliche Verschmälerung des Vorderkörpers zum „Halse“. Das Hinterende ist ohne vorhergehende Verschmälerung sanft abgerundet. Der Körper ist in dorsoventraler Richtung abgeplattet. Der subterminale Mundsaugnapf hat ca. 0,2 mm im Durchmesser, der Bauchsaugnapf dagegen 0,25—0,3 mm. Beide sind ziemlich kreisrund. Die Cuticula ist unbestachelt.

Der Pharynx, welcher mit dem Mundsaugnapf durch einen kurzen Präpharynx verbunden ist, ist rundlich, von ca. 0,1 mm Durchmesser. Darauf folgt ein ca. 0,33 mm langer Oesophagus, welcher sich ungefähr mitten zwischen den beiden Saugnapfen in die beiden Darmschenkel gabelt. Letztere erstrecken sich, der Rückenseite genähert, bis in die Nähe des Hinterendes.

Die beiden Hoden liegen median im Hinterkörper dicht hinter einander und stellen zwei mehr oder minder tief eingekerbte Körper von 0,20—0,35 mm Durchmesser dar. Ihre Form scheint übrigens recht starken Variationen unterworfen zu sein. Auf dem abge-

bildeten Exemplar war der vordere bedeutend kleiner als der andere, was jedoch sicherlich nur eine zufällige Abnormität sein dürfte. Der Hinterrand des hintern Hodens ist vom Hinterende des Körpers ca. 0,5 mm entfernt.

Dicht vor dem vordern Hoden, ebenfalls in der Medianlinie, finden wir den Keimstock, der gleichfalls gelappt ist, und zwar tiefer als die Hoden. Die Zahl der Lappen ist keine constante (6—8). Der grösste pflegt nach vorn gerichtet zu sein und empfängt die reifen Keimzellen aus den übrigen Theilen des Keimstocks, um sie durch den von seiner Spitze entspringenden Keimgang in die weiblichen Leitungswege hinein zu befördern. Das grosse, birnförmige Receptaculum seminis findet sich dorsal dicht an der rechten Seite des Keimstocks und misst in der Länge ca. 0,3 mm, während die Breite nur halb so gross ist. Sein Vorderende geht allmählich in den LAURER'schen Canal über, der recht lang ist und sich in Windungen nach vorn erstreckt, um anscheinend dicht hinter dem Bauchsaugnapf nahe der Medianlinie an der Rückenfläche nach aussen zu münden. Der vom Keimstock entspringende Keimgang macht eine Biegung nach rechts und dann nach kurzem Verlauf eine scharfe Wendung nach links zurück. An der Biegungsstelle inserirt sich das Receptaculum seminis. Die Dotterstöcke dehnen sich, in kleine Follikel vertheilt, längs der Körperseiten aus, füllen das Feld zwischen Hoden und Hinterende aus, wobei die Dotterstöcke beider Seiten in der Mittellinie zusammenstossen, und hören nach vorn zu am Vorderrande des Bauchsaugnapfes auf. An jeder Seite finden sich zwei längs verlaufende Dottergänge, welche einander in der Höhe des Keimstocks begegnen und zu einem transversalen Gang verschmelzen. Die beiden transversalen Dottergänge vereinigen sich in der Medianlinie zum Dotterreservoir, welches in den Keimgang einmündet.

Der Uterus beschreibt 2 bis 3 Spiraltouren zwischen Keimstock und Bauchsaugnapf, geht dann in die Vagina über, welche durch den an der Darmgabelungsstelle median gelegenen Genitalporus nach aussen mündet. Der Cirrusbeutel, in dessen auf der Höhe des Bauchnapfcentrums gelegenes Hinterende die Vasa deferentia anscheinend getrennt einmünden, erstreckt sich gewöhnlich schwach gewunden nach dem Genitalporus hin. Die ziemlich dünnchaligen Eier sind am deckellosen Pol mit einem langen Filament ausgerüstet und liegen im Uterus dicht gehäuft, mit dem Filament proximalwärts gerichtet. Ihre Länge bei völliger Reife beträgt ohne Filament 0,068—0,071 mm, die Breite 0,023—0,028 mm. Die Länge der Filamente liess sich dagegen nicht

messen, da die Eier im Uterus so dicht an einander lagen, dass ein und dasselbe Filament in seiner ganzen Länge nicht zu verfolgen war. Die unreifen Eier, welche erst kürzlich den Ootyp verlassen haben, zeigen eine mehr gedrungene Form.

Die grosse, schlauchförmige Excretionsblase mündet dorsal am Hinterende und erstreckt sich nach vorn bis zum Vorderrande des Keimstocks.

Auch die beiden andern Funde RUDOLPHI's aus *Labrus melops* und „*Perca marina*“ (No. 1452 und 1453 des Berliner Museums) enthielten Distomen, welche, so weit ich finden konnte, derselben Art angehörten. Nur ein Individuum aus *Labrus melops* war sicherlich zu der im Folgenden näher beschriebenen Art *Allocreadium labri* (Stoss.) zu stellen.

Unter den von verschiedenen Verfassern als *Dist. fasciatum* RUD. bezeichneten Formen können somit nur die von WILLEMOES-SUHM, SONSINO und MONTICELLI beobachteten berechtigt gewesen sein, diesen Namen zu tragen. Da diese Verfasser indessen keine nähern Beschreibungen geliefert haben, so können ihre Formen natürlich nicht mit Sicherheit mit unserer Art identificirt werden, wenngleich ausser der Gestalt der Eier auch noch der Umstand, dass sie in denselben oder sehr ähnlichen Wirthsthieren gefunden sind, diese Identität in hohem Grade wahrscheinlich macht.

Was die unrichtigen Identificirungen von *Dist. fasciatum* RUD. betrifft, so habe ich schon oben mitgetheilt, dass *Dist. fasciatum* Stoss. 1892 mit *Dist. genu* RUD. identisch ist. *Dist. fasciatum* Stoss. 1885 ist dagegen mit keinem von den in dieser Arbeit behandelten Allocreadien identisch und wird demnächst von Prof. LOOSS unter einem neuen Namen beschrieben werden. Was schliesslich die OLSSON'sche Art betrifft, so ist es mir bisher nicht gelungen, sie mit irgend einer Form von unserer Westküste mit Sicherheit zu identificiren.

2. *Allocreadium sinuatum* (RUD.).

1819. *Distoma sinuatum* n. sp. RUDOLPHI, p. 97 u. 374.

Auf diese Art bezieht sich weiter wahrscheinlich auch:

1871. *Distoma sinuatum* RUD., WILLEMOES-SUHM, p. 181, tab. 11, fig. 6.

Während seines Aufenthaltes in Neapel entdeckte RUDOLPHI unter andern Formen auch diese dem Darm von „*Ophidium imberbe*“ (= *Fierasfer acus* KP.) entstammende Art, welche er als seinem *Dist. fasciatum* nahe stehend bezeichnete und in der „Synopsis“ folgender-

maassen kurz charakterisirte. Die Art ist 3 mm lang und ca. 0,56 mm breit. Farbe weiss mit einem medianen röthlichen Fleck. Saugnapfe rundlich, in mässiger Entfernung von einander; Bauchsaugnapf am grössten. Körper abgeplattet, mit conischem „Hals“, nach hinten zu breiter. Hinterende abgerundet. Die Seitenränder eingebuchtet. In den Seiten des Körpers dunkle Haufen von „ova“ [Dotterstöcke]. Ein rothgelbes „vas spirale“ [Uterus].

In der Literatur wird ein Wiederauffinden dieser Art nur einmal erwähnt und zwar von WILLEMOES-SUHM, welcher sie zu Venedig in *Ophidium barbatum* sammelte. Er liefert indessen keine ausführlichere Beschreibung davon, sondern beschränkt sich darauf, zwei Eigenthümlichkeiten des innern Baues hervorzuheben: 1) sollten die Eier mit langen, unipolaren Filamenten ausgerüstet sein, 2) sollte nur ein Darmschenkel entwickelt sein, der andere dagegen gänzlich fehlen.

Beide von RUDOLPHI erwähnten Exemplare sind noch im Glas No. 1454 des Berliner Museums vorhanden, doch hat das eine im Lauf der Zeit das Vorderende bis zur Darmgabelung verloren, und beide sind von der Gerbsäure des Korkes stark gebräunt. Das vollständige Exemplar konnte aus diesem Grunde nur längs der Körperländer durchsichtig gemacht werden, und die Beschreibung, die ich von der Art liefern kann, ist daher nicht so erschöpfend wie diejenige von *Dist. fasciatum* RUD. Die Untersuchung der Typen ergab indessen, dass die Vermuthung RUDOLPHI's über die Verwandtschaftsverhältnisse von *Dist. sinuatum* ganz richtig ist und dass somit in der That eine Art vorliegt, welche zwar dem *Dist. fasciatum* RUD. sehr nahe steht, aber dennoch ihm gegenüber bestimmte specifische Unterschiede aufzuweisen scheint.

Was die beiden Angaben WILLEMOES-SUHM's betrifft, so passt die erste, die Gestalt der Eier betreffende, auf die Typen völlig, was mit der andern, die verschiedene Ausbildung der Darmschenkel betreffende, durchaus nicht der Fall ist. Sie dürfte aber eher von einem Beobachtungsfehler herrühren, als darin begründet sein, dass dem Verfasser eine andere Art vorgelegen hat. Wenn man ausser der ähnlichen Eierform auch die verwandten Wirthsthiere, in denen die beiderlei Formen gefunden sind, in Betracht zieht, so scheint es mir am wahrscheinlichsten, dass WILLEMOES-SUHM wirklich das echte *Dist. sinuatum* RUD. wiedergefunden hat. Ich gebe nun folgende Beschreibung der Typen RUDOLPHI's.

Die Länge des vollständigen Exemplares beträgt 2,3 mm. Die

grösste Breite von 0,9—1 mm findet sich in der Höhe des Bauchsaugnapfes oder ein Stück dahinter. Beide Enden des abgeplatteten Körpers sind sanft abgerundet. Körpermitte ziemlich oval. Der subterminale Mundsaugnapf misst 0,3 mm in der Breite und 0,2 mm in der Länge. Der kreisrunde Bauchsaugnapf, welcher sich am Anfang des zweiten Körperdrittels befindet, hat einen Durchmesser von 0,33 mm. Cuticula unbestachelt.

Der rundliche Pharynx zeigt eine Breite von 0,13 mm und eine Länge von 0,075 mm. Auf ihn folgt ein 0,23 mm langer Oesophagus, welcher sich am Ende des ersten Körper Viertels in die beiden Darm-schenkel gabelt. Diese verlaufen den Körperseiten parallel nach hinten und endigen in gleicher Höhe unweit dem Hinterende. Bei dem einen Exemplar, wo sie besonders deutlich hervortraten, lag ihr Ende am Anfang des letzten Körperfünftels.

Die Hoden stellen zwei unregelmässig rundliche, anscheinend ganz-randige Körper dar, welche unmittelbar hinter einander im vorletzten Fünftel der Körperlänge zu finden sind. Ihr durchschnittlicher Durchmesser beträgt 0,2 mm. In der Medianlinie unmittelbar vor ihnen erblicken wir den viellappigen Keimstock, welcher ungefähr dieselbe Form wie bei *Alloer. fasciatum* zeigt. Die Dotterstöcke haben bei *Alloer. sinuatum* eine grössere Ausdehnung als bei der vorigen Art, indem sie längs der Körperseiten auch in den Hals eindringen und erst am Hinterrande des Mundsaugnapfes aufhören. Von den weiblichen Leitungswegen sind nur die longitudinalen Dottergänge und der mit Eiern gefüllte Uterus sichtbar. In beiden Hinsichten finden sich keine Unterschiede von *Alloer. fasciatum*. Ebenso wenig habe ich betreffs der Eier, des Cirrusbeutels oder der Lage des Genitalporus irgend welche Differenzen von jener Art auffinden können. Die reifen Eier haben demnach anscheinend nicht die gedrungene Form, welche WILLEMOES-SUHM abgebildet hat.

Alloer. sinuatum steht somit *Alloer. fasciatum* offenbar äusserst nahe, und ich habe es deshalb nicht für nöthig gehalten, von jenem eine besondere Abbildung zu liefern. Die anatomischen Charaktere, welche seine Aufführung als besondere Art rechtfertigen, sind 1) die grössere Ausdehnung der Dotterstöcke nach vorn, 2) die Ungelappt-heit der Hoden. Wenn auch die von mir hier gegebene Beschreibung recht unvollständig ist, so dürfte sie doch für eine zukünftige Identificirung der Art ausreichen und ausserdem ihre Stellung im System schon jetzt zur Genüge angeben.

3. *Allocreadium labri* (Stoss.). (Fig. 2.)

1886. *Distomum Labri* Stossich, S.-A. p. 30.

Als ich die RUDOLPHI'schen Typen von *Dist. fasciatum* untersucht und die Charaktere dieser Art festgestellt hatte, fand ich, dass diese im hohen Grade mit den von Stossich (ausser 1886 auch 1887, S.-A. p. 2) für sein ebenfalls aus Labriden des Mittelmeeres (*Labrus mixtus*) beschriebenes *Dist. labri* angegebenen übereinstimmten. Die Ähnlichkeit war nicht nur in Bezug auf die allgemeine Topographie der verschiedenen Organsysteme, sondern vor allem hinsichtlich des spiralig verlaufenden Uterus und der mit Filamenten versehenen Eier recht auffallend. Da die beiden Formen überdies in Wirthsthieren derselben Gattung gefunden waren, so hielt ich es für ziemlich wahrscheinlich, dass sie dieselbe Art repräsentirten, bis ich durch die Freundlichkeit des Autors seine Typenexemplare zur Untersuchung bekam. Es stellte sich dabei heraus, dass *Dist. labri* Stoss. allem Anschein nach als besondere Art aufrecht zu erhalten ist, wenn es auch mit *Dist. fasciatum* Rud. nahe verwandt ist.

Sonsino hat (1891, p. 257) ein ebenfalls dem Darm von *Labrus mixtus* entstammendes *Distomum* als *Dist. labri* Stoss. bestimmt, das, nach des Autors knappen Notizen zu urtheilen, mit der Beschreibung Stossich's übereinzustimmen scheint, abgesehen davon, dass die Dotterstöcke bei Sonsino's Form sich nach vorn nur bis in die Höhe des Bauchsaugnapfes erstrecken, während sie, wie Stossich richtig angiebt, bei *Dist. labri* bis zur Darmgabelung in den Hals vordringen. In dieser Hinsicht ähnelt Sonsino's Form somit eher dem verwandten *Dist. fasciatum* Rud.

Wie es sich nun auch mit der Richtigkeit seiner Bestimmung verhalten mag, sicher ist immerhin, dass sein Verfahren, den Namen *Dist. labri* Stoss. als Synonym zu *Dist. pulchellum* Rud. unterdrücken zu wollen, durchaus nicht zu billigen ist. Letztere Art wird von Rudolphi (Synopsis, p. 367) aus „*Labrus cynaedus*“ (= *Labrus mixtus*) erwähnt und nur mit einer sehr kurzen und allgemein gehaltenen Diagnose, welche ebenso gut auf mehrere andere *Distomum*-Arten passen könnte, charakterisirt. Auf diese Diagnose und vor allem auf das Vorkommen beider Arten in demselben Wirth basirt nun anscheinend Sonsino seine Identificirung. Da indessen so viele einander nahe stehende *Distomum*-Arten in den Labriden des Mittelmeeres auftreten, kann natürlich in diesem Fall das Wirththier keinen Anhalt für die Identificirung bieten. Ebenso gut hätte Sonsino die andere

von ihm in *Labrus mixtus* gefundene und als *Dist. commune* OLSS. bestimmte Form mit *Dist. pulchellum* RUD. identificiren können. Eine Prüfung der Typen RUDOLPHI's ist in diesem Fall nicht möglich, da sie im Berliner Museum nicht mehr vorhanden sind. Es bleibt somit nichts anderes übrig, als das *Dist. pulchellum* als völlig unidentificirbar zu bezeichnen und ein für allemal zu den niemals aufklärbaren Arten zu werfen ¹⁾.

Weiter spricht SONSINO die Vermuthung aus, dass auch eine von STOSSICH selbst früher (1885, S.-A. p. 6, tab. 2, fig. 6—7) beschriebene Art, *Dist. gobii*, identisch mit *Dist. labri* sein dürfte, da die von ihrem Autor angeführten Unterschiede keine Speciestrennung rechtfertigten.

STOSSICH hat in einer spätern Arbeit (1898, p. 45) diese beiden Vermuthungen SONSINO's acceptirt. Was die letztere derselben betrifft, so ist allerdings nicht zu leugnen, dass die fraglichen beiden Arten in hohem Grade mit einander übereinstimmen, und es ist STOSSICH denn auch nicht gelungen, in seinem Bestimmungsschlüssel zu den Fischdistomen (1886, S.-A. p. 7) die Arttrennung durch bessere Unterschiede zu begründen als durch die terminale bzw. subterminale Lage des Mundsaugnapfes und durch das Vorhandensein bzw. Fehlen eines „limbus muscularis elevatus“ an demselben (!). Da indessen die mir von Herrn Prof. STOSSICH freundlichst übersandten Typen von *Dist. gobii* eingetrocknet waren und die von STOSSICH gegebene Abbildung des Thieres mir nicht zur Verfügung gestanden hat, sondern nur seine ziemlich knappe Beschreibung, so kann ich kein bestimmtes Urtheil in dieser Frage abgeben. Wenn die Identität beider Formen sich bestätigen sollte, hat natürlich der Name *Dist. gobii* die Priorität ²⁾. Von den Typenexemplaren des *Dist. labri* STOSS. kann ich nun die folgende Beschreibung liefern:

1) Zusatz bei der Correctur: Bei einem gelegentlichen Aufenthalt in Berlin habe ich indessen im Museum für Naturkunde unter den unbestimmten Trematoden aus Fischen ein Glas gefunden mit der Etiketle: „Distomum sp. Labrus cynaëdus in intest. RUDOLPHI coll. Neapel“, und es zeigte sich auch, dass das Glas dieselbe Anzahl von Exemplaren enthielt, in der RUDOLPHI sein *Dist. pulchellum* gefunden hat. Die Originale von dieser Art liegen somit sehr wahrscheinlich hier vor. Eine Untersuchung derselben habe ich leider nicht mehr vornehmen können.

2) Sowohl ein *Dist. gobii* wie ein *Dist. labri* finden sich an ziemlich versteckten Stellen schon in der frühern Literatur erwähnt, doch können beide Namen kaum als prioritätsberechtigt angesehen werden.

Die Länge des Körpers betrug bei den mir zur Verfügung stehenden Exemplaren ca. 2 mm. Die grösste Breite von 0,65 bis 0,75 mm ist etwa im Anfang des letzten Drittels der Körperlänge zu finden. Von hier aus verschmälert sich das Thier, und zwar stärker nach vorn, wo der Körper in einen 0,33 mm breiten Hals übergeht, und sehr unbedeutend nach dem breit und sanft abgerundeten Hinterende zu. Die dorsoventrale Abplattung ist recht beträchtlich. Der Mundsaugnapf liegt subterminal und weist einen Durchmesser von ca. 0,2 mm auf. Der Bauchsaugnapf, welcher sich am Ende des ersten Körperdrittels oder ein wenig dahinter befindet, ist völlig kreisrund und misst im Durchmesser 0,33—0,38 mm. Seine Lichtung ist bald rundlich, bald dreieckig. Cuticula unbestachelt.

Der rundliche Pharynx, dem ein kurzer Präpharynx vorangeht, hat eine Länge von ca. 0,085 mm und eine Breite von 0,115—0,142 mm. Darauf folgt ein ca. 0,023 mm langer Oesophagus, welcher ein wenig hinter der Mitte des Halses¹⁾ sich in die beiden bis zum Hinterende verlaufenden Darmschenkel theilt.

Die Hoden finden sich im Hinterende des Körpers dicht hinter einander, bald völlig median, bald der eine mehr nach links, der

In einer zum mindesten eigenthümlichen Arbeit von RENTSCH (1860) wird *Dist. gobii* für ein *Distomum* aus *Gobius minutus* gebraucht. Aus der von dieser Form gegebenen Abbildung (tab. 12, fig. 1, l. c.) geht hervor, dass es sich um eine *Allocreadium*-Art handelt, deren zukünftige Identificirung nicht ganz unmöglich sein dürfte. Der Umstand, dass der Name nur in der Tafelerklärung vorkommt und zwar abwechselnd mit andern Bezeichnungen, wie „*Dist. Gobii minuti*“ und „*Dist. des Gobius minutus*“, zeigt indessen, dass es nicht die Meinung des Verfassers gewesen ist, einen Artnamen definitiv festzulegen, wie ja überhaupt seine ganze Arbeit sich nicht mit der Beschreibung neuer Species beschäftigt. — Der Name *Dist. labri* wird bei VAN BENEDEN (1870, p. 45) mit dem Zusatz „Sp. nov.“ angetroffen. Als Wirthsthier wird *Labrus maculatus* (= *L. berggylta*) erwähnt. Im Uebrigen fehlt jede wörtliche oder bildliche Beschreibung. Da der Verfasser aber in einer Anmerkung die Vermuthung ausspricht, dass diese Form mit dem von OLSSON aus demselben Wirth beschriebenen *Dist. commune* identisch sei, — was übrigens im höchsten Grad wahrscheinlich ist, da diese Art das in dem betreffenden Wirthe weitaus häufigste Distomum ist — so kann er nur eine provisorische Benennung beabsichtigt haben, nach Art der Species inquirendae von RUDOLPH.

1) Als Hals bezeichne ich hier wie überall das Vorderende bis zum Bauchnapfcentrum.

andere mehr nach rechts gelegen. Ihre Entfernung vom Hinterende ist bedeutend kleiner als bei den beiden im Vorigen beschriebenen Arten, indem der Abstand zwischen dem hintern Hoden und dem Hinterende nur 0,20—0,25 mm beträgt. Was die Form der Hoden betrifft, so kann ich STOSSICH nicht beistimmen, der sie in seiner Beschreibung als 5—6lappig bezeichnet. Nach meinen Befunden sind sie zwei rundliche, ganzrandige Körper von 0,33—0,41 mm Durchmesser, deren Breite etwas grösser als die Länge ist.

Rechts von dem vordern Hoden und mehr oder weniger vor demselben erblickt man den Keimstock, welcher einen tief gespaltenen Körper mit an ihren Enden sanft gerundeten Lappen darstellt. Ihre Zahl beträgt gewöhnlich drei, und die Form des Keimstockes ist daher etwa kleeblattähnlich. An der Rückenseite des Keimstocks und des vordern Hodens liegt das ziemlich voluminöse Receptaculum seminis, dessen Vorderende in den LAURER'schen Canal ausläuft. Seine Mündung liegt etwa in der Höhe des Keimstockvorderrandes halbwegs zwischen der Medianlinie und dem Seitenrand des Körpers. Die Dotterstöcke sind längs der Körperseiten und im Hinterende nicht so stark entwickelt wie bei *Allocr. fasciatum*, erstrecken sich aber statt dessen weiter nach vorn bis in die Höhe der Darmgabelung. Im Halse folgen sie nicht den Körperseiten, sondern den Darmschenkeln. Die Form der einzelnen Follikel habe ich nicht mit Sicherheit sehen können und kann daher für die Richtigkeit meiner Abbildung in diesem Punkt nicht einstehen. Ihre Ausführungswege haben denselben Verlauf wie bei *Allocr. fasciatum*, und das Dotterreservoir liegt hier wie dort in der Medianlinie dicht vor dem Keimstock. Auch was den Verlauf des Uterus und die Gestalt der Eier betrifft, findet sich kein Unterschied von ersterer Art. Die Eiermaasse sind 0,071—0,077 zu ca. 0,031 mm. Der Genitalporus liegt median an der Darmgabelungsstelle. Der Cirrusbeutel ist wie bei den vorigen Arten relativ kurz und erstreckt sich nach hinten kaum bis zum Bauchnapfcentrum.

4. *Allocreadium genu* (RUD.). (Fig. 3—5.)

1819. *Distoma genu n. sp.*, RUDOLPHI, p. 107 u. 397.

1892. *Distoma fasciatum* RUD., STOSSICH, S.-A. p. 1.

Unter den RUDOLPHI'schen Typen von Fischdistomen, welche ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, befand sich auch das von genanntem Verfasser in seiner „Synopsis“ beschriebene *Distoma genu*, welches er 2mal zu Neapel in ziemlich reichlicher Anzahl gefunden hatte und

das dem Darm von „*Labrus luscus*“ (= *Labrus turdus* C. V.) entstammte. Zahlreiche Originalexemplare von dieser Art, welche von spätern Verfassern bis jetzt nicht wiedergefunden worden ist, finden sich im Glase No. 1522 des Berliner Museums, und die Untersuchung derselben zeigte auf den ersten Blick, dass ich hier dieselbe Form vor mir hatte, die ich von Herrn Prof. STOSSICH unter dem Namen *Dist. fasciatum* RUD. aus *Labrus merula* bekommen hatte und welche von ihm (1892, p. 1) unter diesem Namen ohne Beschreibung erwähnt wird.

Die Beschreibung RUDOLPHI's, welche sich wie gewöhnlich hauptsächlich mit dem Aeussern des Wurmes beschäftigt, enthält Folgendes. Körperlänge 2,26 mm oder ein wenig mehr, Breite ca. 0,75 mm. Farbe weiss, in der Mitte rothgelb. Körper nicht abgeflacht, gebogen, an beiden Enden ein wenig abgestutzt. Grösste Breite in der Höhe des Bauchsaugnapfes, von wo der Körper sich nach beiden Enden verjüngt. Mundsaugnapf halbkugelförmig, Bauchsaugnapf ziemlich kuglig, länger als breit, grösser als der Mundsaugnapf. Cirrus vor dem Bauchsaugnapf, kurz, zuweilen hervorragend. Der ganze Körper von „ova“ [Dotterstöcke] strotzend.

Meine Beschreibung stützt sich, besonders was die Maasse betrifft, auf die STOSSICH'schen Exemplare, welche nicht die geringste Abweichung von den Originalen RUDOLPHI's zeigten.

Die Länge dieser Exemplare beträgt 2—2,5 mm. Die grösste Breite von 0,5—0,6 mm ist im mittlern Drittel der Körperlänge zu finden. Von beiden Enden dieses Drittels verschmälert sich der Wurm nach den beiden abgerundeten Körperenden und zwar ein wenig stärker nach vorn. Die Dicke beträgt ca. 0,4 mm (am Bauchsaugnapf 0,5 mm), und der Körper ist somit ziemlich wenig abgeplattet. Der Artname RUDOLPHI's bezieht sich darauf, dass, wenigstens an conservirten Individuen, der Halstheil im Verhältniss zum übrigen Körper immer ein wenig dorsalwärts gebogen ist, was in der Profilsicht (Fig. 5) sichtbar ist.

Der subterminale Mundsaugnapf misst im Durchmesser 0,19 bis 0,23 mm, der ziemlich hervorragende Bauchsaugnapf, welcher sich an der Grenze zwischen erstem und zweitem Körperdrittel befindet, 0,27—0,35 mm. Ihr Grössenverhältniss ist somit etwa wie 2 : 3. Beide sind ziemlich kreisrund. Die Cuticula ist unbestachelt.

Ein kurzer Präpharynx führt aus der Mundsaugnapfhöhle in den 0,12—0,13 mm langen und breiten, abgerundet viereckigen Pharynx, auf den dann ein genau ebenso langer Oesophagus folgt. Dieser

gabelt sich in die beiden Darmschenkel, welche längs der Körperseiten nach hinten ziehen und unweit von dem Hinterende in derselben Höhe blind endigen.

Die Hoden, welche dieselbe Lage wie bei den andern Allocreadien behaupten, sind zwei rundliche und immer völlig ganzrandige Körper, welche, einander abplattend, ihre grösste Ausdehnung der Quere nach erreichen und meist einen Durchmesser von 0,25 mm aufweisen. Die Entfernung des hintern Hodens vom Hinterende beträgt ca. 0,5 mm. Dicht vor ihnen findet sich der kuglige Keimstock von 0,17—0,20 mm Durchmesser, welcher ein wenig seitlich verschoben ist und zwar bei meinen Exemplaren immer nach rechts. Von einem Punkt auf seinem Vorderrande entspringt der Keimgang und zieht an der Rückenseite des Keimstocks nach hinten, um ziemlich bald in einen quer gestellten, unmittelbar unter der Rückenfläche liegenden Sack, das Receptaculum seminis, einzutreten. Dieses misst in der Länge 0,08 mm und in der Breite 0,15 mm und geht an seinem links gelegenen Ende in den langen und stark gewundenen LAURER'schen Canal über, welcher anfänglich ein relativ sehr beträchtliches Caliber hat, aber nach der etwa in der Höhe des Keimstockvorderrandes gelegenen und ein wenig nach links verschobenen Mündung zu sich zu einer mehr normalen Dicke verschmälert. Unmittelbar neben dem Eintritt des Keimganges in das Receptaculum tritt die Fortsetzung jenes Ganges aus dem Receptaculum wieder aus, zieht parallel dem mehr proximalen Theil nach vorn und nimmt nach einer scharfen Biegung nach links den unpaaren Dottergang in sich auf. Letzterer steht mit dem Dotterreservoir in Verbindung, welches sich an der rechten Seite unmittelbar hinter dem Keimstock befindet und durch die wie gewöhnlich verlaufenden Dottergänge mit den Dotterstöcken communicirt.

Die Dotterstöcke sind bei dieser Art sehr stark entwickelt. Sie sind aus kugligen und nicht besonders dicht liegenden Follikeln (von 0,04 mm durchschnittlichem Durchmesser) zusammengesetzt und erstrecken sich längs der Körperseiten nach vorn bis zum Pharynx oder wenigstens in dessen unmittelbare Nähe. Sowohl im Hinterende wie vor dem Bauchsaugnapf nehmen die Follikel die ganze Breite des Thieres in Anspruch, indem die Dotterstöcke beider Seiten continuirlich in einander übergehen. An beiden Seiten des Bauchsaugnapfes ist die Continuität der Dotterstocksfollikel auf eine kurze Strecke unterbrochen, so dass die vor dem Bauchnapfe gelegenen von den übrigen durch eine deutliche Lücke getrennt sind. Jene liegen dicht

unter dem Rücken in einer einfachen Schicht, während die hinter dem Bauchnapfe liegenden Follikel sowohl unter wie über den Darmschenkeln zu finden sind und diese von allen Seiten umhüllen. Im Hals liegen die Follikel den Körperändern nicht so nahe wie im Hinterkörper.

Nach Aufnahme des unpaaren Dotterganges setzt sich der Keimgang in den Uterus fort, welcher einige kleine Windungen hinter dem Bauchnapfe beschreibt und eine ziemlich geringe Anzahl von regelmässig ovalen Eiern enthält. Ihre Dimensionen sind: 0,074 bis 0,098 mm in der Länge und 0,045—0,060 mm in der Breite. Sie entbehren gänzlich der Filamente. Durch eine mässig entwickelte Vagina stehen die weiblichen Leitungswege endlich mit dem in der Mitte des Halses und völlig median liegenden Genitalporus in Verbindung.

Der Endabschnitt der männlichen Geschlechtswege wird von einem sehr langen und schlanken (0,08 mm dicken) Cirrusbeutel umhüllt, dessen Hinterende in der Höhe des Keimstockes und zwar an dessen linker Seite zu finden ist, und welcher sich von hier aus unter allmählicher Verschmälerung ziemlich median bis zum Genitalporus erstreckt. Sein proximaler Theil schliesst eine stark gewundene Samenblase ein, welche distalwärts in einen langen und nicht besonders muskulösen Ductus ejaculatorius übergeht.

Vom Excretionssystem habe ich nur den Porus am Hinterende und den darauf folgenden hintersten Theil der Excretionsblase gesehen.

5. *Allocreadium commune* (OLSS.). (Fig. 6.)

1868. *Distoma commune* n. sp. OLSSON, p. 31, tab. 4, fig. 79.

1868. *Distoma Atomon* RUD., OLSSON, p. 30 (wenigstens theilweise!).

Unsere bisherigen Kenntnisse von dieser Art beschränken sich auf die Originalbeschreibung OLSSON's. Ich habe den Wurm als einen sehr gewöhnlichen Schmarotzer im Darmcanal von *Labrus berggylta* (= *Labr. maculatus*) und *L. mixtus* an der schwedischen Westküste angetroffen und meine Bestimmung durch Vergleich mit OLSSON'schen Typenexemplaren aus *Labr. berggylta* (Bergen 1867), welche im Zoologischen Museum zu Upsala aufbewahrt werden, absolut sicher gestellt.

Der einzige Verfasser, welcher die Art wieder gefunden hat,

ist SOXSINO (1891, p. 257). Ob aber die von ihm in *Labrus mixtus* gesammelte und als *Dist. commune* OLSS. bestimmte Form wirklich dieser Species angehört und nicht dem so äusserst nahe stehenden *Allocr. genu* (RUD.), welches ebenfalls in Labriden vorkommt, lässt sich nach seiner oberflächlichen Beschreibung nicht entscheiden.

Meine Beschreibung stützt sich auf die Untersuchung lebenden und conservirtem Materiales, welches ich an unserer Westküste an der zoologischen Meeresstation Kristineberg gesammelt habe.

Allocreadium commune erreicht im nicht contrahirten Zustand eine Länge von 1,4—3 mm; unter altem Alkoholmaterial habe ich indessen stark zusammengezogene Exemplare von nur 0,66 mm Länge angetroffen, welche dabei einen beinahe kreisrunden Körperrumriss aufwiesen. In der Höhe des Bauchsaugnapfes ist die Maximalbreite des Wurmes (0,4—1 mm) zu finden. Von hier aus verschmälert sich der Körper nach den beiden kurz abgerundeten Enden und zwar bedeutend rascher nach vorn. Die dorsoventrale Abplattung ist stärker als bei *Allocr. genu*, indem die ziemlich gleichmässige Dicke 0,25 mm (dieses Maass wie sämtliche folgenden von 1,4—1,75 mm langen Exemplaren) beträgt und nur an dem stark hervorragenden Bauchsaugnapfe bis zu 0,4 mm steigt.

Der Durchmesser des subterminalen, kreisrunden Mundsaugnapfes schwankt zwischen 0,14 und 0,20 mm. An der Grenze zwischen erstem und zweitem Körperdrittel ist der in die Quere ausgezogene Bauchnapf gelegen, welcher sehr musculös und dickwandig und bedeutend kräftiger als bei *Allocr. genu* ist. Er misst in der Breite 0,32—0,35 mm und in der Länge 0,22—0,27 mm. Seine Mündung hat die Form einer quer gestellten Spalte. Das Grössenverhältniss zwischen beiden Saugnapfen würde sich nach diesen Maassen etwa wie 4 : 7 gestalten, während nach OLSSON der Bauchsaugnapf $2\frac{1}{2}$ mal so gross wie der Mundsaugnapf wäre. Bei einem 3 mm langen Individuum war indessen der Bauchsaugnapf 0,5 mm breit und 0,37 mm lang, während der Mundsaugnapf nur 0,2 mm im Durchmesser hatte. Dies stimmt demnach besser mit den Grössenangaben OLSSON's.

Als das charakteristischste Merkmal dieser Art gegenüber dem so ähnlichen *Allocr. genu* will ich die Gestalt des Pharynx besonders hervorheben. Dieser ist nämlich bei *Allocr. commune* lang gestreckt und cylindrisch. Seine Länge beträgt 0,11—0,16 mm und seine Breite 0,07—0,10 mm. Nun ist zwar zu erwarten, dass ein so

musculöses Organ wie der Pharynx unter verschiedenen Contractionsverhältnissen bedeutenden Formveränderungen unterliegen wird, trotzdem habe ich aber den oben erwähnten Unterschied in der Ausbildung des Pharynx zwischen *Allocr. genu* und *Allocr. commune* bei einer nicht eben geringen Anzahl von Exemplaren so constant angetroffen, dass ich nicht im Geringsten daran zweifle, dass wir hier eine gute Artdifferenz haben. Auf den Pharynx folgt ein relativ kurzer Oesophagus, welcher eine ziemlich constante Länge von 0,06 mm erreicht und somit nur ungefähr halb so lang wie der Pharynx ist. Auch hier haben wir somit einen Unterschied von *Allocr. genu*. OLSSON hat diese Verhältnisse ziemlich richtig abgebildet, in dem schwedischen Theil seines Textes giebt er indessen durch irgend ein Versehen die Breite des Pharynx als $2\frac{1}{2}$ –4 mm an (!). In der Mitte des Halses gabelt sich der Oesophagus in die beiden Darmschenkel, welche den gewöhnlichen Verlauf parallel den Körperseiten haben und unweit des Hinterendes endigen.

Die Lage der 3 Keimdrüsen und ihre Gestalt ist bei unserer Art völlig dieselbe wie bei *Allocr. genu*. Der gewöhnliche Durchmesser der Hoden ist 0,15–0,20 mm, der des Keimstocks 0,10 bis 0,12 mm. Auch was das Receptaculum seminis, den LAURER'schen Canal und den Zusammenhang der weiblichen Genitalwege betrifft, finden sich keine Unterschiede von jener Art.

Die Ausdehnung der Dotterstöcke ist bei beiden Arten ganz dieselbe, nur mit der Ausnahme, dass ich bei *Allocr. commune* für gewöhnlich die vor und hinter dem Bauchsaugnapf gelegenen Theile derselben nicht von einander isolirt, sondern in continuirlicher Verbindung stehend gefunden habe. Ich erinnere mich indessen, auch das Gegentheil gesehen zu haben, und OLSSON erwähnt nur ein solches Verhältniss. Es ist somit wahrscheinlich, dass auch bei *Allocr. genu* zuweilen eine solche Verbindung existirt. Die verschiedenen Follikel liegen bei *Allocr. commune* viel dichter als bei jener Art und scheinen daher durch den gegenseitigen Druck die rundliche Form gegen eine mehr regelmässig vieleckige eingetauscht zu haben. Vom Hinterende des Bauchsaugnapfes an lassen sie jederseits nach vorn einen schmalen Streifen am Rande des Körpers frei. Im Hinterkörper füllen sie dagegen die Körperseiten völlig aus.

Der Cirrusbeutel ist, ähnlich wie bei *Allocr. genu*, sehr wohl entwickelt und hat dieselbe Lage und dieselbe Ausdehnung nach hinten

wie bei dieser Art. Dagegen scheint er nicht völlig so schlank gebaut zu sein, sondern ist im Verhältniss zur Länge etwas dicker. Die in seinem hintern Theil gelegene Samenblase ist gewunden und setzt sich in einen Ductus ejaculatorius fort, welcher bedeutend musculöser und dickwandiger ist als bei *Allochr. genu*.

Dasselbe Verhältniss zeigt auch der Endabschnitt der weiblichen Leitungswege, die Vagina, welche zusammen mit dem Ductus ejaculatorius durch einen median unter der Darmgabelungsstelle gelegenen Genitalporus nach aussen mündet. Der Uterus, der den gewöhnlichen Verlauf nimmt, enthält eine ziemlich beschränkte Anzahl von ovalen Eiern, welche in der Länge 0,076—0,098 mm und in der Breite 0,026—0,048 mm messen. Zuweilen habe ich an ihrem ungedeckelten Pol eine knopfförmige Hervorragung beobachtet, welche indessen keine allgemeinere Verbreitung zu haben scheint.

Der Vergleich mit dem *Allochr. genu*, den ich in dieser Beschreibung des *Allochr. commune* durchgeführt habe, dürfte sowohl die nahe Verwandtschaft beider Arten, als auch ihre daneben vorhandenen bestimmten Unterschiede zur Genüge hervortreten lassen. Nun hat aber LOOSS neuerdings (1899, p. 571, Anm. 1) die Vermuthung ausgesprochen, dass eine vor einigen Jahren von HAUSMANN (1897, p. 24, tab. 1, fig. 1) beschriebene Art, *Dist. angusticolle* aus *Cottus gobio* des Genfer Sees, möglicher Weise mit *Allochr. commune* identisch sein könnte. Schon aus einer flüchtigen Vergleichung zwischen der von HAUSMANN gegebenen Abbildung und der von mir hier gelieferten Fig. 6 dürften indessen sowohl die nahe Zusammengehörigkeit als die bestimmten anatomischen Differenzen, welche zwischen beiden Formen existiren, zu ersehen sein. Die kuglige Form des Pharynx und die geringere Ausbildung des Cirrusbeutels bei *Dist. angusticolle* sind Merkmale, welche die beiden Arten bestimmt von einander unterscheiden. Letzterer Charakter genügt auch als unterscheidendes Merkmal dem *Allochr. genu* gegenüber.

Einen weitem Beitrag zur Synonymik unserer Art kann ich indessen noch liefern. Unter den im Zoologischen Museum zu Upsala befindlichen, von OLSSON selbst geschenkten Formen, welche Typen von in seinen Arbeiten beschriebenen Arten sind, befindet sich auch in 2 Exemplaren ein als *Dist. atomon* RUP. bestimmtes *Distomum*, das in *Pleuronectes flesus* (Warberg, Juli) gesammelt worden ist und von ihm 1868, p. 30 erwähnt wird. Die Untersuchung dieser Typen er-

gab, dass es sich, so weit ich sehen konnte, um kleine ($\frac{2}{3}$ mm lange) Exemplare von *Allocr. commune* handelte. Vor allem war der charakteristische Pharynx gut zu beobachten. Die von OLSSON angeführten Charaktere, welche sein *Dist. atomon* von *Dist. commune* unterscheiden sollten, nämlich die geringere Ausdehnung der Dotterstöcke nach vorn, die verschiedene Form des „Penis“ und die grössern Dimensionen des Bauchsaugnapfes konnte ich nicht erkennen, sondern beide Exemplare schienen mir in dieser Hinsicht mit *Allocr. commune* völlig überein zu stimmen. Es bleibt aber natürlich sehr fraglich, ob auch die von OLSSON in andern Fischarten (z. B. *Anarrhichas*) gefundenen und ebenfalls auf *Dist. atomon* RUD. bezogenen Formen mit *Dist. commune* identisch sind.

6. *Allocreadium tumidulum* (RUD.). (Fig. 7 u. 8.)

1819. *Distoma tumidulum* n. sp., RUDOLPHI, p. 95 u. 369.

Auch diese Art hat sich bei der Untersuchung der Typenexemplare als zur *Allocreadium*-Gruppe gehörig erwiesen. Sie wurde von RUDOLPHI für eine *Distomum*-Art aufgestellt, die er von BREMSER in 4 Exemplaren erhalten hatte und die im Darm von „*Syngnathus Hippocampus*“ (= *Hippoc. guttulatus* CUV.) gefunden war.

Die kurze Beschreibung enthält Folgendes: Die Würmer sind ca. 2,26 mm lang, abgeflacht, an beiden Enden abgestutzt. Der terminale Mundsaugnapf ist kugelförmig, kleiner als der Bauchsaugnapf, welcher ungefähr in der Körpermitte liegt und stark hervorragt. Seine Mündung ist quer gestellt. Vor diesem findet sich eine kleine Erhöhung, welche den Cirrussack darstellen soll. „Ovula“ [Dotterstöcke] zerstreut an den Seiten des Hinterkörpers.

Sämtliche 4 Exemplare werden noch im Glase No. 1439 der Berliner Sammlung aufbewahrt, sind aber stark gebräunt oder richtiger geschwärzt, so dass sie trotz Aufhellung nur mit Schwierigkeit einen Einblick in ihre innere Organisation gestatten. An einem etwas zerbrochenen Exemplar habe ich indessen die wichtigsten anatomischen Charaktere feststellen können, so dass die Abweichung der Art von den nächstverwandten zur Genüge dargethan sein dürfte.

In der spätern Literatur wird die Art nur noch einmal erwähnt, nämlich von P. J. VAN BENEDEN (1870, p. 88 u. 89, tab. 5, fig. 5), der sie in *Syngnathus aequoreus* und *Syngn. acus* gefunden haben will

und ohne Beschreibung in ziemlich schlechter Weise abbildet. Aus dieser Abbildung kann zwar nichts Bestimmtes ermittelt werden, doch ist es immerhin nicht unmöglich, dass sie wirklich die RUDOLPHI'sche Form vorstellt.

Gehen wir nun zur Beschreibung der Art über. Körper 1,5 bis 2,25 mm lang und wenig abgeplattet. Die Maximalbreite von 0,35 bis 0,5 mm ist in der Höhe des Bauchsaugnapfes zu finden. Von diesem aus verschmälert sich der Körper sehr langsam und ziemlich wenig nach den beiden abgerundeten Enden. Die gleichmässige Dicke beträgt (bei einem 1,5 mm langen Exemplar) 0,18—0,20 mm. Nur am stark hervorragenden Bauchsaugnapf steigt sie bis auf 0,35 mm, wobei dieser einen Sagittaldurchmesser von ca. 0,3 mm hat. Von der Fläche gesehen beträgt sein Durchmesser von 0,30 mm bei den kleinsten bis 0,42 mm bei den grössten Exemplaren, und er nimmt somit beinahe die ganze Körperbreite in Anspruch. Seine Entfernung vom Vorderende schwankt von einem Drittel bis zu beinahe der Hälfte der ganzen Körperlänge. Der subterminale Mundnapf ist bedeutend kleiner, von 0,18—0,26 mm Durchmesser.

Der kuglige Pharynx, welcher darauf folgt, hat einen Durchmesser von 0,11—0,18 mm und steht durch einen ca. 0,1 mm langen Oesophagus in Verbindung mit den beiden Darmschenkeln. Diese ziehen nach der Gabelung ziemlich gerade aus einander nach den Körperseiten hin und folgen später denselben, bis sie in der unmittelbaren Nähe des Hinterendes endigen.

Zwei ziemlich kreisrunde Körper, welche im Hinterkörper median unmittelbar hinter einander liegen, stellen die Hoden dar. Bei einem Exemplar von 1,5 mm Länge war ihr Durchmesser 0,12 mm. Die Entfernung des hintern Hodens vom Hinterende ist 2—3 mal so gross wie der Hodendurchmesser. Rechts vor den Hoden liegt der Keimstock, dessen Form ich nicht näher ermitteln konnte und der daher auf der Figur nur als ein unscharf begrenzter Fleck angedeutet ist. Die Dotterstöcke dehnen sich wie gewöhnlich längs der Körperseiten aus und erstrecken sich, wenigstens so weit ich an dem alten Material sehen konnte, auch in den Hals hinein bis zum Mundsaugnapf. Sowohl im Halse wie im Hinterende gehen die Dotterstöcke beider Seiten in der Medianlinie zusammen. Die wenigen Uteruswindungen verlaufen zwischen den Hoden und dem Bauchsaugnapf und enthalten dünn-schalige Eier von 0,056—0,065 mm Länge und 0,034—0,043 mm Breite.

Sie haben somit eine ziemlich gedrungene Form. Der Cirrusbeutel ist nicht gross; er reicht nämlich nach hinten nur bis zum Vorderrand des Bauchsaugnapfes. Sein proximaler Theil enthält eine stark geschlängelte Samenblase. Der Genitalporus findet sich an der rechten Seite in der Höhe des Pharynxhinterrandes und ungefähr halbwegs zwischen der Medianlinie und dem Körperande.

7. *Allocreadium transversale* (RUD.).

1802. *Fasciola transversalis* n. sp., RUDOLPHI, p. 69.

1809. *Distoma transversale* R., RUDOLPHI, V. 2, p. 361.

1819. *Distoma transversale* R., RUDOLPHI, p. 95 und 368.

RUDOLPHI hat diese Art 2mal in je 1 Exemplar im Magen von *Cobitis fossilis* gefunden und giebt davon eine kurze Schilderung (1802 u. 1809). Körperlänge 2,26 mm, Breite 0,75 mm. Farbe weiss mit röthlichem Hinterende. Körper ein wenig abgeplattet, länglich, im Hinterende eingekerbt, mit verschmälertem Halse. Der terminale Mundsaugnapf klein, mit rundlicher Mündung. Der Bauchsaugnapf sehr gross, hervorragend und mit quer gestellter Mündung. Hinter ihm liegen sowohl elliptische Eier in sehr grosser Zahl wie zwei runde, durchsichtige Flecken [Hoden], welche die nach dem Auschlüpfen der Eier leeren Ovarien sein dürften. Der Cirrus war nicht zu sehen.

In der spätern Literatur finden sich keine neuen Beiträge zur Kenntniss dieser Art, abgesehen davon, dass DIESING (1850, p. 339) *Cobitis taenia* als neuen Wirth aufführt. Ob sich diese Angabe auf eine richtige Bestimmung gründet, ist natürlich sehr unsicher.

Die 2 von RUDOLPHI erwähnten Individuen finden sich noch im Glas No. 1438 des Berliner Museums aufbewahrt, doch ist das eine, welches übrigens, da es bedeutend stärker als das andere gebräunt ist, wahrscheinlich das von RUDOLPHI zuerst gefundene und 1802 beschriebene Exemplar darstellt, entzwei gebrochen. Die Untersuchung derselben zeigte, dass es sich unzweifelhaft um ein zur *Allocreadium*-Gruppe gehörendes Distomum handelt, das in vieler Hinsicht dem *Allocre. isoporum* Lss. (1894, p. 49, tab. 1, fig. 15) in hohem Grad ähnelt.

Die Körperform und die Dimensionen, die Lage der Keimdrüsen und die Ausdehnung der Dotterstücke sind bei beiden Arten völlig übereinstimmend. Die Eier erreichten eine Länge von 0,115—0,083 mm.

Wenigstens bei dem zerbrochenen Exemplar waren sie indessen sehr dickschalig, während die Eier der andern Art dünnchalig sind. Weiter war der Bauchsaugnapf, welcher sich am Anfang des zweiten Drittels oder Viertels der Körperlänge findet, beträchtlich grösser als der Mundsaugnapf. Bei dem einen (dem zerbrochenen) Exemplar maass der Mundnapf 0,25 mm im Durchmesser, während der in die Quere ausgezogene Bauchsaugnapf eine Breite von 0,43 mm und eine Länge von 0,32 mm aufwies. Also ein Grössenverhältniss etwa wie 2 : 3.

Der kuglige Pharynx, dem ein Präpharynx vorangeht, hat einen Durchmesser von ca. 0,12 mm. Ihm folgt der 0,14 mm lange Oesophagus, welcher sich am Vorderrande des Bauchsaugnapfes in die Darmschenkel theilt.

Von den Geschlechtsorganen ist ausser dem, was ich oben erwähnte, nur das unter der Rückenfläche vor den Hoden befindliche, quer liegende Receptaculum seminis bemerkbar. Die Dotterstöcke waren aus ziemlich grossen Follikeln zusammengesetzt, welche einander an der Rückenseite des hintern Hodens und im Hinterende in der Medianlinie beugen.

Für eine künftige Identificirung dieser Art, welche ich hauptsächlich wegen des Grössenverhältnisses der Saugnapfe als von *Allocreadium isoporum* verschieden betrachten muss, dürften die hier gelieferten Aufklärungen hoffentlich hinreichenden Anhalt liefern.

8. *Allocreadium atomon* (RUD.). (Fig. 9 u. 10.)

- 1802. *Fasciola Atomon* n. sp., RUDOLPHI, p. 70.
- 1809. *Distoma Atomon* R., RUDOLPHI, V. 2, p. 362.
- 1825. *Distoma reflexum* n. sp., CREPLIN, p. 54.
- 1868. *Distoma simplex* RUD.? OLSSON, p. 34, tab. 4, fig. 81 u. 82.
- 1881. *Distomum simplex* RUD.? OLSSON, LEVINSEN, S.-A. p. 18, tab. 3, fig. 1.

Dagegen beziehen sich folgende Angaben mit Sicherheit auf andere Arten:

- 1861. *Distomum atomon* RUD., MOLIN, p. 199 (von demselben Verf schon 1859, p. 828 erwähnt).
- 1868. *Distoma Atomon* RUD., OLSSON, p. 30.
- 1868. *Distoma reflexum* CREPL., OLSSON, p. 52.
- 1878. *Distomum atomon* RUD., v. LINSTOW, p. 225, tab. 7, fig. 7.
- 1887. *Distomum atomon* RUD., STOSSICH, S.-A. p. 2.
- 1889. *Distomum reflexum* CREPL., ZSCHOKKE, p. 789, tab. 11, fig. 1.

Wie aus dieser Uebersicht hervorgeht, gehört die Synonymik dieser Species zu den verwickeltsten, in so fern als keine von den spätern Identificirungen das Richtige getroffen hat, wogegen das wirkliche *Dist. atomon* unter zwei verschiedenen anderen Namen beschrieben worden ist. Fassen wir nun die Literaturangaben ein wenig näher ins Auge.

RUDOLPHI hat die Art ursprünglich zu Greifswald im Magen von *Pleuronectes flesus* in reichlicher Anzahl gefunden und liefert von ihr folgende kurze Beschreibung. Die gesammte Körperlänge der betreffenden Würmer betrug 1,5—3,4 mm. Farbe weiss mit röthlichem Flecken. Körper flach, lang gestreckt mit verschmälertem Hals. Mundsaugnapf terminal, klein; Bauchsaugnapf grösser und hervorragend. Beide sind kreisrund. Wenn der Hals bei den Bewegungen des Thieres eingezogen wurde, trat der Bauchsaugnapf so stark am scheinbaren Vorderende hervor, dass man glauben konnte, ein *Monostomum* vor sich zu haben. Cirrus gerade, kurz, vor dem Bauchsaugnapf befindlich. Hinter letzterm zwei runde, durchsichtige Flecken [Hoden], um welche die „ova“ [Dotterstöcke] sich gruppiren.

In der spätern Literatur finden wir weitere Beiträge zur Kenntniss dieser Art bei WAGENER (1860, p. 183), welcher die Typen-exemplare RUDOLPHI's einer Nachuntersuchung unterworfen, dabei aber unzweifelhaft durch eine incorrecte Angabe die spätern unrichtigen Identificirungen des Thieres theilweise verschuldet hat. Er erwähnt nämlich den Keimstock einfach als einen „rundlichen“ Körper, während dieses Organ in der That in einer für die Art äusserst charakteristischen Weise gelappt ist, was an den RUDOLPHI'schen Originalen auch mit einfachern Hilfsmitteln ohne Schwierigkeit zu sehen ist. Die übrigen Angaben WAGENER's sind dagegen richtig, wenn auch für die Identificirung der Art kaum ausreichend.

Der erste Verfasser, der eine von ihm selbst gefundene Form mit *Dist. atomon* RUD. identificirt, ist MOLIN, welcher (1859) ohne Beschreibung erwähnt, dass er die fragliche Art zu Pavia in „*Platessa passer*“ (= *Pleuronectes flesus* L.) gefunden. In einer spätern Arbeit desselben Verfassers (1861) findet sich die weitere Angabe, dass die Dotterstöcke sich bei seiner Form nach vorn über den Bauchsaugnapf hinaus erstrecken.

Weiter betrachtet OLSSON auf Grund der Schilderung WAGENER's ein von ihm in mehreren skandinavischen Meeresfischen angetroffenes

Distomum als *D. atomon* RUD. In Bezug auf diese Form habe ich schon oben bei *Allocread. commune* erwähnt, dass wenigstens die aus *Pleuronectes flesus* stammenden Exemplare mit dem von OLSSON in derselben Arbeit beschriebenen *Dist. commune* identisch sind. Dass die aus den übrigen Wirthsthieren seines „*Dist. atomon*“ stammenden Exemplaren in Wirklichkeit nicht mit dieser Art identisch sind, geht daraus hervor, dass er, wie wir im Folgenden finden werden, das ursprüngliche *Dist. atomon* RUDOLPHI's ebenfalls gefunden und im Ganzen richtig, aber unter einem andern Namen beschrieben hat.

Auch VON LINSTOW glaubt *D. atomon* gefunden zu haben und bildet das Ei wegen eines kleinen, hakenförmigen Anhangs am deckellosen Pol ab.

Endlich hat STROSSICH aus *Pleuronectes flesus* („*Platessa passer*“) zu Triest ein „*Distomum atomon* RUD.“ erhalten und ohne Abbildung beschrieben. Vermuthlich ist seine Form mit der MOLIN'schen identisch, da beide an einander recht nahe gelegenen Orten in demselben Wirth gesammelt sind und auch die wenigen anatomischen Angaben von MOLIN in STROSSICH's Beschreibung sich wiederfinden.

Um diese Synonymik zu entwirren, habe ich die Typen RUDOLPHI's, welche im Glas No. 1440 des Berliner Museums enthalten sind, einer Nachuntersuchung unterworfen. Sowohl vollständige Exemplare wie Bruchstücke sind vorhanden und ziemlich gut erhalten. Die vorgenommene Prüfung ergab nun, dass *Dist. atomon* RUD. von keinem der spätern Autoren richtig aufgefasst worden ist. Die Originale erwiesen sich vielmehr als identisch mit einer Form, welche zuerst von OLSSON näher beschrieben, aber mit einem Fragezeichen als *Dist. simplex* RUD. bezeichnet wurde. Später ist dieselbe Art von LEVINSSEN bei Grönland wiedergefunden und von ihm unter Beigabe einer guten Abbildung ausführlicher geschildert worden.

Ich selbst habe endlich die gleiche Form sowohl in *Pleuronectes flesus* wie auch in einer recht beträchtlichen Anzahl von andern skandinavischen Meeresfischen an der schwedischen Westküste angetroffen.

Hiermit ist aber die Synonymik des echten *Dist. atomon* RUD. durchaus nicht erschöpft. In der mehrfach erwähnten Arbeit von OLSSON wird ein „*Dist. reflexum* CREPL.“ aus *Cyclopterus lumpus* beschrieben, das wegen seiner Undurchsichtigkeit nur sehr unvollständig

analysirt werden konnte, aber nach der Meinung des Verfassers mit seinem *Dist. simplex* verwandt sein sollte. Die betreffenden Typen OLSSON's sind nicht mehr vorhanden. Nachdem ZSCHOKKE aber später, offenbar ohne Kenntniss der Beschreibung OLSSON's, ein von ihm im Oesophagus des Rheinlachs gefundenes Distomum als *Dist. reflexum* CREPL. beschrieben hatte, das ohne Zweifel von der OLSSON'schen Form weit entfernt war, wurde ich neugierig, zu sehen, welcher von den beiden Verfassern, falls überhaupt einer, die CREPLIN'sche Art richtig identificirt hatte und zog daher die Originale zur Vergleichung herbei. Beide von CREPLIN erwähnten Exemplare, welche von ihm zu verschiedenen Zeiten in *Cyclopterus lumpus* gefunden waren, sind noch im Greifswalder Museum vorhanden. Die Untersuchung derselben zeigte, dass die fraglichen Würmer in ihrem innern Bau so vollständig mit *Dist. atomon* RUD. übereinstimmen, dass sie zu dieser Art gestellt werden müssen.

Die Identificirungen sowohl von OLSSON wie von ZSCHOKKE sind demnach unzweifelhaft unrichtig. Ersterer Verfasser hat allerdings entschieden ein *Creadium* vor sich gehabt. Durch ihre viel kleinern Eimaasse unterscheidet sich seine Form indessen bestimmt von *Dist. atomon* RUD. und ebenso durch ihre Undurchsichtigkeit, einen Charakter, der dem *Dist. atomon* RUD. durchaus nicht zukommt, indem diese Art im Gegentheil zu den vorzüglichsten Objecten für eine Untersuchung im lebenden Zustand gehört. Uebrigens hätte OLSSON, wenn sein „*Dist. reflexum*“ mit der CREPLIN'schen Form identisch gewesen wäre, sicherlich seinen Fund auf sein *Dist. simplex* bezogen.

Das oben erwähnte, von ZSCHOKKE ebenfalls in einem einzigen Exemplar gefundene „*Dist. reflexum* CREPL.“ hat dagegen mit dem Originale dieser Art auch nicht einmal die entfernteste Verwandtschaft. Die Form dürfte in mehrfacher Hinsicht noch einer erneuten Untersuchung bedürfen, ist aber schon jetzt allem Anschein nach in so fern wiedererkennbar beschrieben worden, als sie auf Grund der gegenseitigen Lage der Geschlechtsdrüsen sehr wahrscheinlich dem Verwandtschaftskreis der Hemiuren (= Apoblemen) angehört und unter diesen, nach der Beschreibung zu urtheilen, unzweifelhaft eine selbständige Art repräsentirt, deren Benennung ich indessen demjenigen überlasse, welcher sie wieder auffindet und ihre systematische Stellung näher bestimmen kann.

Gehen wir nun nach diesen Bemerkungen zur Synonymik des *Dist. atomon* RUD. dazu über, es selbst etwas näher zu kennzeichnen. Ich habe

zuerst zu bemerken, dass, wie schon OLSSON und LEVINSEN betreffs ihres „*Dist. simplex*“ im schwedischen resp. dänischen Abschnitt ihrer Beschreibungen hervorgehoben haben, die Dimensionen des Körpers und im Zusammenhang damit die relative Länge des Halses bei der vorliegenden Form recht bedeutenden Schwankungen unterliegen. Ich füge hinzu, dass entsprechend der verschiedenen Länge der Würmer auch einige Verschiedenheiten in der gegenseitigen Lage einiger der innern Organe sich geltend machen, ohne dass jedoch irgend welche Unterschiede, die eine Sonderung in mehrere Arten rechtfertigen würden, zu finden sind. Daher werde ich zuerst eine Zusammenstellung der für sämtliche Formen gemeinsamen Artmerkmale liefern und nachher die Variationen kurz erörtern.

Das Grössenverhältniss zwischen den beiden Saugnapfen ist ziemlich constant 1:2 oder wenigstens nicht weit davon entfernt. Der kleinere Mundsaugnapf liegt subterminal, hat eine ziemlich kreisrunde Form und misst im Durchmesser 0,12—0,25 mm. Der Bauchsaugnapf ist fast immer in die Quere ausgezogen, ziemlich hervorragend und schwankt in seinem Durchmesser zwischen 0,25 und 0,44 mm.

Durch einen Präpharynx steht die Mundnapfhöhle in Verbindung mit dem kugligen Pharynx, dessen Durchmesser 0,09—0,13 mm beträgt. Auf ihn folgt ein Oesophagus, welcher je nach seinem Contractionszustand ebenso lang bis doppelt so lang wie der Pharynx sein kann. Er theilt sich in die beiden Darmschenkel, welche längs der Körperseiten bis ins Hinterende verlaufen.

Die schlauchförmige Excretionsblase erstreckt sich an der Bauchseite des Körpers vom Hinterende bis in die Höhe des Keimstockes.

Die beiden Hoden haben eine ähnliche Lage im Hinterkörper wie bei den übrigen Arten der Gattung *Allocreadium*. Sie sind immer völlig ganzrandig, aber von etwas wechselnder Gestalt. Dicht vor ihnen erblickt man bald in der Medianlinie, bald mehr nach rechts gelegen den Keimstock, der eine für unsere Art sehr charakteristische Form zeigt. Er ist nämlich 3lappig, mit dem mittlern Lappen immer gerade nach hinten und den beiden seitlichen entweder in derselben Richtung oder ein wenig mehr nach aussen hin abstehend. Von seinem Vorderrand entspringt der Keimgang und zieht eine kurze Strecke nach links. Dann macht er eine Biegung nach vorn zu, um mit dem quer liegenden, ziemlich voluminösen und der Rücken-

seite genäherten Receptaculum seminis in Verbindung zu treten, wie es schon LEVINSSEN in seiner Figur ganz richtig angedeutet hat (1), obschon er die fragliche Bildung nicht mit Sicherheit als einen LAUREK'schen Canal in Anspruch zu nehmen wagte. Dieser verläuft mehr oder weniger geschlängelt nach hinten zu und mündet an der Rückenseite links etwa halbwegs zwischen der Medianlinie und dem Seitenrand des Körpers. Bald hinter dem Abgang des Receptaculums nimmt der Keimgang den unpaaren Dottergang auf.

Der Ausdehnung der Dotterstöcke nach vorn wird immer in der Höhe des Bauchsaugnapfes eine scharfe Grenze gesetzt. Das Hinterende hinter den Hoden füllen sie dagegen wie gewöhnlich völlig aus. Die einzelnen Follikel sind durch eine recht beträchtliche Grösse und durch ihre vollkommene Kugelform für die Art sehr charakteristisch. Die längs- und quergehenden Dottergänge bieten nichts Besonderes dar. Ein Dotterreservoir ist oft recht wohl entwickelt. Die Windungen des Uterus liegen unmittelbar hinter dem Bauchsaugnapf und enthalten eine oft nicht unbeträchtliche Anzahl Eier (20—30), welche 0,060 bis 0,084 mm lang und 0,040—0,045 mm breit sind. Sie besitzen weder Filamente noch irgend welche andern Anhänge, weshalb VON LINSTOW sicherlich eine andere Art vor sich gehabt hat.

Der Cirrusbeutel ist ziemlich schlank gebaut und reicht bis ein Stück hinter den Hinterrand des Bauchsaugnapfes. Er enthält in seinem hintern Theil eine schmale und stark gewundene Samenblase, welche nach dem Genitalporus zu in den Ductus ejaculatorius übergeht. Der Genitalporus liegt immer an der linken Seite, wie es LEVINSSEN richtig zeichnet, und ungefähr in der Höhe des Hinterendes des Pharynx.

Als Vertreter für drei verschiedene Variationen von *Dist. atomon* RUD. kann ich auf die beiden von OLSSON und LEVINSSEN von „*Dist. simplex*“ gelieferten Figuren ebenso wie auf die hier gegebene hinweisen. Letztere zeigt den Bau von ca. 2 mm langen Exemplaren, die LEVINSSEN'sche bezieht sich auf Individuen von etwa 2—5 mm Länge, und endlich bildet OLSSON solche ab, welche bis 9 mm lang werden können.

Mit der von mir gegebenen Zeichnung stimmen die RUDOLPH'schen Typen recht gut überein. Der Körper hat eine relativ gedrungene Form, indem die Breite ein Drittel bis ein Fünftel der ganzen Körperlänge ausmacht. Innerhalb derselben Grenzen variirt die Länge des

Halses. Die Hoden liegen ganz unmittelbar hinter einander und sind entweder isodiametrisch oder in die Quere ausgezogen.

Von dieser Form unterscheidet sich die von LEVINSEN abgebildete, mit welcher die Typen von *Dist. reflexum* CREPL. identisch sind, durch eine mehr gestreckte Körperform. Der Hals beträgt ein Viertel bis ein Fünftel der Körperlänge. Die Hoden sind ein wenig aus einander gerückt, und das Zwischenfeld wird von Dotterstocksfollikeln ausgefüllt. Die Form der Hoden ist entweder isodiametrisch oder länglich oval.

Endlich könnte man als dritte Variation von *Dist. atomon* RUD. die von OLSSON erwähnten und abgebildeten Riesenexemplare, welche eine Länge von 9 mm und eine Breite von ca. 1 mm erreichen sollen, betrachten. Bei ihnen nimmt der Hals nur ein Siebtel der ganzen Körperlänge ein. Die Hoden sind lang gestreckt oval und werden durch ein von Dotterstocksfollikeln ausgefülltes Feld von einander getrennt, während neben ihnen keine oder nur sehr spärliche Follikel zu finden sind.

Dass die beiden kleinern Varietäten dem *Dist. atomon* RUD. angehören, halte ich für ganz unzweifelhaft. Nicht völlig sicher fühle ich mich betreffs der grössten Form, da ich davon nur 2 von OLSSON dem Zoologischen Museum zu Upsala geschenkte Exemplare gesehen habe. Ich möchte jedoch nicht glauben, dass sie eine andere grössere Art repräsentiren, da ich keine wichtigern Charaktere gefunden habe, auf die eine Arttrennung zu gründen wäre, sondern nur Unterschiede in den Grössenverhältnissen, wenn auch freilich zugegeben werden muss, dass diese recht bedeutend sind.

Ehe wir die Besprechung des *Allocreadium atomon* RUD. verlassen, dürften indessen noch einige nicht uninteressante Fragen zu erörtern sein.

Erstens: nachdem sich gezeigt hat, dass diejenige Form, welche OLSSON für *Dist. simplex* RUD. hielt, zu einer andern RUDOLPHI-schen Art gehört, welche Form hat dann letzterer Verfasser mit seinem Namen *Dist. simplex* bezeichnet? RUDOLPHI hat (1809, V. 2, p. 370) denselben für die von O. F. MÜLLER in seiner Zoologia Danica, V. 1, p. 33, beschriebene und auf tab. 30, fig. 4 abgebildete *Fasciola aeglefini* geschaffen, ohne die Art selbst gefunden zu haben. Doch scheint er MÜLLER's Typenexemplare gesehen zu haben, denn der Artnamen wird in seiner „Synopsis“ nicht von einem Kreuz begleitet, womit er sonst

immer die ihm persönlich nicht bekannten Formen auszeichnet. Im Berliner Museum finden sich nun aber keine Typen von *Dist. simplex*, und wenn, wie es wahrscheinlich, auch anderswo keine solchen mehr vorhanden sind, so ist die Art unzweifelhaft als nicht identificirbar definitiv zu streichen, denn in dem angegebenen Wirth *Gadus aeglefinus* finden sich mehrere Arten, auf die die kurzen Beschreibungen O. F. MÜLLER's und RUDOLPHI's ebenso gut passen können.

Ferner: die Untersuchung der Originale hat gezeigt, dass alle von spätern Verfassern unternommenen Identificirungen von *Dist. atomon* RUD. irrthümlich waren. Wohin gehören dann die Formen, welche bis jetzt mit falschen Namen bezeichnet wurden? Ueber das OLSSON'sche *Dist. atomon* habe ich mich schon ausgesprochen. Die von LINSTOW'sche Form ist zu wenig bekannt, um bestimmt zu werden. Es bleibt dann nur die von STROSSICH erwähnte Art übrig, die wahrscheinlich mit MOLIN's *Dist. atomon* identisch ist. Von dieser Form habe ich die von STROSSICH stammenden Original Exemplare untersuchen können und bin dabei zu dem Resultat gekommen, dass sie mit dem letzthin von LÜHE (1900, p. 489 Anm. 6) richtig als ein *Allocreadium* erkannten *Dist. labracis* DUJ. (= *Dist. verrucosum* MOL.) völlig übereinstimmen. Wenigstens ist es mir bei einer sorgfältigen Vergleichung von Alkoholmaterial beider Formen nicht gelungen, irgend welche Charaktere aufzufinden, welche eine Arttrennung rechtfertigen würden, und thatsächlich zeigt sich, dass, wenn man STROSSICH's Diagnosen von beiden Arten einander gegenüberstellt, der einzig auffindbare Unterschied von einigem Werth in der Form und Lage des Keimstockes liegt, indem dieses Organ bei seinem „*Dist. atomon*“ 3lappig, bei *Dist. labracis* dagegen sphärisch sein, und bei ersterer Form eine rechtsseitige, bei der letztern dagegen eine linksseitige Lage behaupten soll. Diese Angaben sind zunächst in so fern unrichtig, als der Keimstock bei *Dist. labracis*, wie es MOLIN schon richtig für sein damit identisches „*Dist. verrucosum*“ angiebt und wie auch STROSSICH in einer frühern Arbeit (1886, p. 31) auf Grund der MOLIN'schen Angabe erwähnt, ganz in derselben Weise 3lappig ist wie bei STROSSICH's „*Dist. atomon*“. Was die Lage des Keimstockes betrifft, so pflegt sie ja sehr oft bei einer und derselben Art zu wechseln. So viel ich gefunden habe, liegt er indessen immer bei beiden Formen an der rechten Seite. Ich muss somit die fraglichen Formen als identisch betrachten.

9. *Allocreadium labracis* (DUJ.) (Fig. 11.)

1845. *Distoma Labracis* n. sp., DUJARDIN, p. 398.
 1859. *Distomum verrucosum* n. sp., MOLIN, p. 842.
 1859. *Distomum receptaculum* n. n., COBBOLD, p. 29.
 1886a. *Distomum verrucosum* MOLIN, STOSSICH, S.-A. p. 5, tab. 8, fig. 32.
 1887. *Distomum atomon* RUD., STOSSICH, S.-A. p. 2.
 1898. *Distoma labracis* DUJ., STOSSICH, p. 46.

Wahrscheinlich gehört auch hierher:

1861. *Distomum Atomon* RUD., MOLIN, p. 199.

Dass das zuerst von DUJARDIN kurz beschriebene *Dist. labracis*. und das später von MOLIN und STOSSICH (1886a) in demselben Wirth (*Labrax lupus*) gefundene und ausführlicher charakterisirte *Dist. verrucosum* MOL. ein und dasselbe Thier repräsentiren, ist im höchsten Grade wahrscheinlich, obschon keine Prüfung der DUJARDIN'schen Typen, wenigstens so viel ich weiss, vorgenommen worden ist. Schon in der MOLIN'schen Beschreibung von *Dist. verrucosum* wird eine derartige Vermuthung ausgesprochen, und STOSSICH hat in einer spätern Arbeit (1898) DUJARDIN's Namen für die von ihm zuerst als *D. verrucosum* MOL. bezeichnete Form gebraucht.

DIESING (1850, p. 399) führt *Dist. labracis* DUJ. als unvollständig beschrieben und, vielleicht auf Grund des vom Wirthsthier abgeleiteten Artnamens, unter den „Species inquirendae“ auf, und dies hat COBBOLD veranlasst, den neuen Namen *Dist. receptaculum* vorzuschlagen, ohne jedoch dabei die Kenntnisse von dieser Art in irgend welcher Hinsicht zu vervollständigen. Sein Name ist somit ohne Weiteres als Synonym aufzuführen, denn wenn man auch der Meinung sein kann, dass in ähnlicher Weise wie der DUJARDIN'sche gebildete Artnamen am besten zu vermeiden sind, so kann man doch aus diesem Grunde ihre Prioritätsberechtigung nicht leugnen, wenn sie einmal als definitive Namen gegeben sind.

Was endlich die von MOLIN und STOSSICH als *Dist. atomon* RUD. aufgeführten Formen betrifft, so verweise ich auf die oben gegebenen Auseinandersetzungen.

Die hier folgende Beschreibung, welche sich auf Alkoholmaterial aus der Sammlung des Herrn Prof. STOSSICH gründet, bestätigt in der Hauptsache die Beschreibungen MOLIN's und STOSSICH's von „*Dist. verrucosum*“, resp. *Dist. atomon*.

Die Körperlänge der zu meiner Verfügung gewesenen geschlechtsreifen Exemplare schwankt zwischen 2 und 6 mm, ihre grösste Breite

zwischen 0,8—1,75 mm. Letztere ist ungefähr in der Körpermitte zu finden. Von hier aus verzüngt sich der Körper ein wenig nach den beiden sanft abgerundeten Enden hin. Die dorsoventrale Abplattung ist ziemlich stark. Der subterminale Mundsaugnapf ist rundlich und von 0,30—0,43 mm Durchmesser. Der Bauchsaugnapf, welcher einen Durchmesser von 0,45 bis zu 0,63 mm aufweist und somit ungefähr anderthalbmal so gross wie der Mundsaugnapf ist, liegt ziemlich genau in der Körpermitte oder vielleicht öfter noch ein wenig vor derselben. Je nach dem Contractionszustande ist er bald genau kreisrund, bald mehr oder weniger stark der Quere nach verlängert.

Der Pharynx ist ein relativ grosser, kugliger Körper von 0,18 bis 0,28 mm Durchmesser, welcher durch einen gut entwickelten Präpharynx mit dem Mundsaugnapf communicirt und auf den nach hinten zu ein Oesophagus folgt, dessen Länge bei nicht allzu starker Contraction ca. 0,12—0,16 mm beträgt. Dieser gabelt sich in die beiden Darmschenkel, welche sich längs der Körperseiten bis ins Hinterende erstrecken.

Die Hoden sind zwei rundliche und immer ganzrandige Körper von ca. 0,35 mm Durchmesser, welche bald völlig median, bald ein wenig schräg hinter einander im Hinterende liegen. Unmittelbar vor ihnen findet sich der Keimstock, welcher einen gewöhnlich blappigen Körper von ca. 0,18—0,23 mm Durchmesser darstellt und an der rechten Seite der Ventralfläche genähert liegt. Dorsal davon erblicken wir das ziemlich voluminöse Receptaculum seminis, das nach vorn in einen medianwärts verlaufenden Gang ausläuft, wie ihn STROSSICH in seiner Figur richtig angedeutet hat und worin er auch mit Recht den LAURER'schen Canal zu sehen glaubt. Die Dotterstöcke sind bei unserer Art mächtig entwickelt und erstrecken sich unter der Dorsalfläche in rundlichen Follikeln längs der Körperseiten vom Hinterende nach vorn bis zum Vorderrande des Pharynx. Vor dem Bauchsaugnapf und im Hinterende gehen die Dotterstöcke beider Seiten in einander über und füllen den Körper in seiner ganzen Breite aus. Ihre Ausführungswege haben den bei den *Allocreadien* gewöhnlichen Verlauf. Dasselbe gilt auch für den übrigen Theil der weiblichen Ausführungswege. Die Uteruswindungen enthalten oft recht zahlreiche Eier, welche eine Länge von 0,070—0,087 mm und eine Breite von ca. 0,037 mm zeigen. Sie entbehren der Knöpfe und Filamente. Der Genitalporus liegt median ungefähr in der Höhe der Darmgabelung. Der Cirrusbeutel, welcher eine stark gewundene Samenblase enthält,

ist je nach dem Contractionszustand keulenförmig bis ziemlich cylindrisch und erstreckt sich nach hinten höchstens bis zum Hinterrand des Bauchsaugnapfes.

Zum Schlusse will ich, um dem Leser eine Uebersicht der unterscheidenden Artmerkmale von sämtlichen hier beschriebenen Formen zu geben, einen Schlüssel zu ihrer Bestimmung liefern, in welchen ich auch die beiden vorher von Looss (1899, p. 570) zur Gattung *Allocreadium* gestellten Arten mit aufnehme.

1) Eier mit langen, unipolaren Filamenten.

a) Hoden tief gelappt. Dotterstöcke nicht in den Hals eindringend
Allocr. fasciatum (RUD.)

b) Hoden ungelappt. Dotterstöcke bis vor den Bauchsaugnapf reichend.

† Keimstock 3lappig. Dotterstöcke in der Höhe der Darmgabelung aufhörend *Allocr. labri* (Stoss.)

†† Keimstock viellappig. Dotterstöcke den Hinterrand des Mundsaugnapfes erreichend. *Allocr. sinuatum* (RUD.)

2) Eier ohne Filamente.

a) Dotterstöcke am Bauchsaugnapf aufhörend.

† Keimstock 3lappig. *Allocr. atomon* (RUD.)

†† Keimstock ungelappt.

α) Saugnäpfe gleich gross. *Allocr. isoporum* Lss.

β) Bauchsaugnapf $1\frac{1}{2}$ mal so gross wie der Mundsaugnapf
Allocr. transversale (RUD.)

b) Dotterstöcke den Hals mehr oder weniger ausfüllend.

† Cirrusbeutel sich nach hinten nur zum Vorderrand des Bauchsaugnapfes erstreckend. *Allocr. tumidulum* (RUD.)

†† Cirrusbeutel sich bis zum Centrum oder Hinterrand des Bauchsaugnapfes erstreckend. Keimstock 3lappig.

Allocr. labracis (DUJ.)

††† Hinteres Ende des Cirrusbeutels den Bauchsaugnapf überragend. Keimstock kuglig, ungelappt.

α) Pharynx langgestreckt cylindrisch. Hinterende des Cirrusbeutels in der Höhe des Keimstockes.

Allocr. commune (OLSS.)

β) Pharynx abgerundet viereckig. Ausdehnung des Cirrusbeutels nach hinten wie bei *Allocr. commune*.

Allocr. genu (RUD.)

γ) Pharynx sehr klein und rundlich. Cirrusbeutel nicht weit hinter dem Bauchsaugnapf endigend, ohne den Keimstock zu erreichen.

Allocr. angusticolle (HAUSM.)

Die 3 zuerst aufgeführten Arten weichen durch ihre Eifilamente und durch den regelmässig spiralig verlaufenden Uterus von den übrigen Formen ab und dürften allem Anscheine nach als besondere Gattung abzusondern sein.

Literaturverzeichnis.

1859. COBBOLD, T. Sp., Synopsis of the Distomidae, in: Journ. Linn. Soc. London, Zool., V. 5.
1825. CREPLIN, FR. CHR. H., Observationes de entozois, Pars 1, Gryphisw.
1850. DIESING, C. M., Systema helminthum, V. 1, Vindobonae.
1845. DUJARDIN, F., Histoire naturelle des Helminthes ou vers intestinaux, Paris.
1897. HAUSMANN, L., Die Trematoden der Süßwasserfische, in: Rev. zool. Suisse, V. 5; auch als Inaug.-Diss. Basel.
1881. LEVINSSEN, G. M. R., Bidrag til Kundskab om Grönlands Trematodfauna, in: Overs. K. danske vidensk. Selsk. Forh., No. 1, Kjöbenhavn.
1878. v. LINSTOW, O., Neue Beobachtungen an Helminthen, in: Arch. Naturg., Jg. 44, V. 1.
1894. LOOSS, A., Die Distomen unsrer Fische und Frösche, in: Biblioth. zool., Heft 16.
1899. —, Weitere Beiträge zur Kenntniss der Trematodenfauna Aegyptens, in: Zool. Jahrb., V. 12, Syst., Heft 5 u. 6.
1900. —, Nachträgliche Bemerkungen zu den Namen der von mir vorgeschlagenen Distomidengattungen, in: Zool. Anz., No. 630.
1900. LÜHE, M., Ueber die Gattung Podocotyle (Duj.) Stoss., in: Zool. Anz.
1859. MOLIN, R., Nuovi Myzhelmintha raccolti ed esaminati, in: SB. Akad. Wien, math.-nat. Cl., V. 37.
1861. —, Prodromus faunae helminthologicae Venetae etc., in: Denkschr. Akad. Wien, math.-nat. Cl., V. 19.
1893. MONTICELLI, F. S., Studii sui Trematodi endoparassiti, in: Zool. Jahrb., Suppl. 3.
1868. OLSSON, P., Entozoa iakttagna hos skandinaviska hafsfiskar, in: Lunds Univ. Årsskr., V. 4.
1860. RENTSCH, G., Homoiogenesis. 1. Heft: Gammarus ornatus und seine Schmarotzer, Wismar.
1802. RUDOLPHI, C. A., Beobachtungen über die Eingeweidewürmer, 2. Fortsetzung, in: WIEDEM. Arch. Zool., V. 3, Stck. 1.
1809. —, Entozoorum historia naturalis, V. 2, Amstelod.
1819. —, Entozoorum synopsis, Berol.
1890. SONSINO, PR., Notizie di trematodi della collezione del museo di Pisa, in: Proc. verb. Soc. tosc. Sc. nat.
1891. —, Parassiti animali del Mugil cephalus etc., ibid.

1885. STROSSICH, M., Brani di Elmintologia tergestina, II, in: Boll. Soc. adriat. Sc. nat. Trieste, V. 9.
1886. —, I Distomi dei pesci marini e d' acqua dolce, in: Progr. Ginnas. com. sup. Trieste.
- 1886a. —, Brani di Elmintologia tergestina, ser. III, in: Boll. Soc. adriat. Sc. nat., V. 9.
1887. —, do. ser. IV, ibid.
1892. —, Osservazioni elmintologiche, in: Soc. Hist. nat. croat. Agram, Anno 7.
1898. —, Saggio di una fauna elmintologica di Trieste e provincie contermini, in: Progr. Civ. Scuola reale sup.
1870. VAN BENEDEN, P. J., Les poissons des côtes de Belgique, leurs parasites et leurs commensaux, in: Mém. Acad. Belg., V. 38.
1860. WAGENER, Ueber Distoma appendiculatum R., in: Arch. Naturg., Jg. 26, V. 1.
1871. WILLEMOES-SUHM, Ueber einige Trematoden und Nemathelminthen, in: Z. wiss. Zool., V. 21.
1889. ZSCHOKKE, F., Erster Beitrag zur Parasitenfauna von Trutta salar, in: Verh. naturf. Ges. Basel, Theil 8, Heft 3.

Erklärung der Abbildungen.

Die Buchstaben bedeuten:

<i>CB</i> Cirrusbeutel	<i>KG</i> Keimgang
<i>DG</i> Dottergang	<i>KSt</i> Keimstock
<i>DR</i> Dotterreservoir	<i>LC</i> LAURER's Canal
<i>GP</i> Genitalporus	<i>Oo</i> Ootyp

Tafel 33.

- Fig. 1. *Allocreadium fasciatum* (RUD.). 65 : 1.
 Fig. 2. *Allocreadium labri* (Stoss.). 65 : 1.
 Fig. 3. *Allocreadium genu* (RUD.). 65 : 1.
 Fig. 4. Dieselbe Art. Weibliche Geschlechtswege. 200 : 1.
 Fig. 5. Dieselbe Art. Profilansicht. 40 : 1.
 Fig. 6. *Allocreadium commune* (OLSS.). 60 : 1.
 Fig. 7. *Allocreadium tumidulum* (RUD.). 60 : 1.
 Fig. 8. Dieselbe Art. Profilansicht. 60 : 1.
 Fig. 9. *Allocreadium atomon* (RUD.). 56 : 1.
 Fig. 10. Dieselbe Art. Weibliche Geschlechtswege. 130 : 1.
 Fig. 11. *Allocreadium labracis* (Duj.). 60 : 1.

Sämmtliche Figuren, ausser Fig. 5 u. 8, sind nach auf dem Rücken liegenden Thieren gezeichnet.